

PAT-NO: JP357001731A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57001731 A
TITLE: MANUFACTURE OF EXPANDED PLASTIC SHEET
PUBN-DATE: January 6, 1982

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
ARAGAI, TAKESHI
NAGAI, TAKASHI
KOBORI, SADAHITO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
SEKISUI CHEM CO LTD N/A

APPL-NO: JP55075268
APPL-DATE: June 3, 1980

INT-CL (IPC): B29D027/00, B29D007/02
US-CL-CURRENT: 264/48

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the captioned expanded sheet having no longitudinal wrinkle but a smooth surface and useful for a sheet packing or the like by a method wherein a forming plate having a cooling capacity is provided near a flat die at the tip end of an extruder to contact all over the surface of the form.

CONSTITUTION: In a manufacturing method of the expanded plastic sheet wherein the flat die is employed at the tip end of the extruder, a pair of upper and lower forming plates 3, 3' having a cooling capacity are provided neighboring the flat die 1 interposing heat insulating plates 2, 2' between the die 1. A molten resin 41 containing an expanding agent is supplied to the flat die 1 from the extruder and is released from the opening part of the flat die 1 into the open air to form the expandable plastic sheet 42 while all over the surface of this sheet is contacted with the forming plates 3, 3', thereby obtaining the objective expanded sheet.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—1731

⑪ Int. Cl.³
B 29 D 27/00
// B 29 D 7/02

識別記号
2 0 9

庁内整理番号
2114—4F
7215—4F

⑬ 公開 昭和57年(1982)1月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 発泡プラスチックシートの製造方法

守山市播磨田町155番地の15

①特 願 昭55—75268

⑯ 発 明 者 小堀禎仁

②出 願 昭55(1980)6月3日

大阪府三島郡島本町百山2番2号

⑦発 明 者 新貝健

⑰出 願 人 積水化学工業株式会社
大阪市北区西天満2丁目4番4号

枚方市牧野本町2丁目18番21号

⑧発 明 者 永井隆

明 細 書

発明の名称

発泡プラスチックシートの製造方法

特許請求の範囲

- 1 押出機の先端にフラットダイを使用する発泡プラスチックシートの製造方法において、フラットダイに近接して冷却能力を有する成形プレートを取り、該成形プレートをフラットダイから押出されてくる発泡性プラスチックシート of 全幅にわたる表面に接触させることを特徴とする発泡プラスチックシートの製造方法。
- 2 成形プレートの押出方向の長さが10～30mmである特許請求の範囲第1項記載の発泡プラスチックシートの製造方法。
- 3 成形プレートが発泡性プラスチックシートの下部のみに設けられている特許請求の範囲第1項又は第2項記載の発泡プラスチックシートの製造方法。
- 4 成形プレートが発泡性プラスチックシートの上下に設けられている特許請求の範囲第1項又

は第2項記載の発泡プラスチックシートの製造方法。

発明の詳細な説明

本発明はシートパッキング等に用いて好適な縦じわのない表面平滑な発泡プラスチックシートの製造方法に関する。

従来、発泡プラスチックシートの押出成形には、サーキュラーダイを用いる方法とフラットダイを用いる方法がある。サーキュラーダイを用いる方法では、厚み程度の厳密な調節が困難であり、またパイプ状に押出した後これを切開してシート状にする方法がとられており、このシート状とするまでに長い空間を必要とする欠点がある。一方、フラットダイを用いる方法では、シート厚みに対してシート幅が10倍以上の発泡シートを得ようとする場合には、縦じわが発生するという致命的な欠陥を生ずる。この縦じわ発生の理由は、フラットダイの切開出口幅に対し、発泡膨張により得られるシート幅が増大しシートが幅方向に波打ち縦じわの発生を

来たすのである。上記問題点を生じないように、特公昭47-32588号公報、特公昭48-20786号公報、特公昭51-46538号公報に見られるように、主にフラットダイの先端の形状を変化させることによつて前記皺じわの発生を防止する方法が提案されている。この場合、発泡倍率によりダイの先端形状を変更する必要があつたり、ダイの製作が複雑であつたり、厳密な温度制御が必要であるといつた問題点がある。また、ダイの前方に成形ロールを設けて皺じわの発生を防止する方法も提案されているが、ダイから押出されてくる発泡性シートへの接触が線状となり連続した表面平滑なシートが得られにくく、またダイ出口近くで発泡性シートへ成形ロールを接触させるにはロールであるために限界があり皺じわ防止が充分に行なわれず、結局表面平滑な発泡シートを得ることは困難であつた。

本発明の目的は、上述の如き欠点及び問題点を解決し、装置が簡単で操作が容易で且つ皺じ

-3-

からのフラットダイ1への熱伝導を防止するためのものであるが、成形プレート3, 3'とフラットダイ1との間に空間を設ける場合には必要としない。

押出機によりフラットダイ1に輸送されてきた発泡剤を含有する溶融樹脂41はフラットダイ1の開口部から大気中に放出されることにより発泡を開始するが、該放出された発泡性プラスチックシート42はその全幅にわたる表面に冷却能力を有する成形プレート3, 3'が接触して冷却され、発泡性プラスチックシート42の幅方向への膨張拡大が抑止され、幅方向に波打つこともなく良好に発泡膨張が行なわれ、皺じわのない表面平滑な発泡プラスチックシート4となるのである。

成形プレート3, 3'はできるかぎりフラットダイ1に近接されるのが好ましく、また上下一対の成形プレート3, 3'はその間隔を調節できる機構になされているのが発泡性プラスチックシート42への接触度、製造する発泡プラスチ

-5-

クのない表面平滑なものが得られる発泡プラスチックシートの製造方法を提供することにある。

本発明の要旨は、押出機の先端にフラットダイを使用する発泡プラスチックシートの製造方法において、フラットダイに近接して冷却能力を有する成形プレートを設け、該成形プレートをフラットダイから押出されてくる発泡性プラスチックシート42の全幅にわたる表面に接触させることを特徴とする発泡プラスチックシートの製造方法に存する。

次に本発明を図面を参照して説明する。

第1図は本発明方法の一実施の態様を示す断面図である。第1図において、1は省略されている押出機の先端に取付けられたフラットダイであり、該フラットダイ1に近接して上下一対の成形プレート3, 3'がダイ1との間に断熱プレート2, 2'を介して設けられている。成形プレート3, 3'は、その内部に水等の冷媒通路が設けられ、冷却能力を有するようになされている。断熱プレート2, 2'は成形プレート3, 3'

-4-

ックシート4の厚みの調整が可能となり好ましい。また成形プレート3, 3'は、シートの厚み、発泡倍率、押出量等によつては上下一対設ける必要はなく、上部あるいは下部のみに設けるだけで充分皺じわを除去する機能を有するものである。例えば、製造する発泡プラスチックシート4の厚みが5mm以下で密度が0.3g/cc以上の低発泡倍率の場合は成形プレートは上部あるいは下部のみで充分である。成形プレート3, 3'は発泡性プラスチックシート42の全幅に接触できるような幅方向の長さを必要とし、該シート42と接触する面が平滑なものが好ましい。またシート42の押出方向に対する成形プレート3, 3'の長さとしては、シート42の厚み、発泡倍率、押出量等によつて異なるが10mm~30mmの範囲が好ましい。成形プレート3, 3'の押出方向の長さが長くなり過ぎると発泡プラスチックシート4の引き取り抵抗が大きくなる。成形プレートが上部あるいは下部のみに設けられている場合の方が発泡プラスチックシート4

-6-

BEST AVAILABLE COPY

の引き取り抵抗が小さく成形性はよい。

上述の如く、本発明発泡プラスチックシート
の製造方法は、フラットダイに近接して冷却能
力を有する成形プレートを設け、該成形プレ
ートをフラットダイから押出されてくる発泡性プ
ラスチックシートの全幅にわたる長面に接触さ
せているから、フラットダイの先端形状を変更
する必要もなく装置が簡単で操作も容易であり、
発泡性プラスチックシートが発泡膨張時に被打
つことがなく縦じわのない表面平滑な発泡プ
ラスチックシートが得られる。

したがって、本発明方法によつて得られる発
泡プラスチックシートは密封性に優れ、容器の
蓋内に挿入されるシートパッキン等に好適に用
い得る。

以下本発明の実施例を示す。

実施例 1

低密度ポリエチレン（密度 0.924 g/cm^3 ）
と発泡剤として窒素がガスを用い、 65 g 押出
機、幅 500 mm の T ダイを用いて、温度条件 1

-7-

$20 \sim 160^\circ \text{C}$ 、押出量 20 kg/hr にて、押出
方向の長さが 10 mm の成形プレートを発泡性シ
ートの下部のみに設け、押出發泡を行なつた。
尚、成形プレートと T ダイとの間には 3 mm の断
熱層を設けた。また、成形プレートの冷却は温
度 $15 \sim 16^\circ \text{C}$ の水にて行なつた。

その結果、厚みが 3 mm で密度 0.43 g/cm^3 の
表面平滑な縦じわのない良好な発泡ポリエチ
レンシートが得られた。

実施例 2

実施例 1 と同じ樹脂及び発泡剤を用い、同一
の押出機、T ダイを用いて、押出方向の長さが
 10 mm の成形プレートを発泡性シートの上下に
一対設け、同様の条件で押出發泡を行なつた。

その結果、厚みが 2.5 mm で密度が 0.5 g/cm^3
の表面平滑な縦じわのない且つシート表裏両面
の表面性に差のない発泡ポリエチレンシートが
得られた。

尚、上下の成形プレートの間隙は得られた発
泡ポリエチレンシートの厚みとほぼ同一であつ

-8-

た。

図面の簡単な説明

第 1 図は本発明方法の実施の一態様を示す断
面図である。

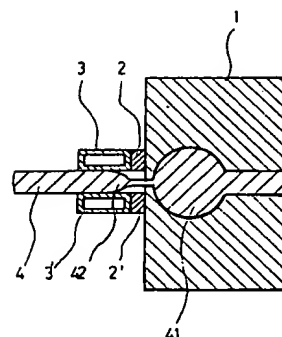
1 … フラットダイ、3, 3' … 成形プレート、4
… 発泡プラスチックシート、41 … 溶融樹脂、
42 … 発泡性プラスチックシート。

特許出願人

積水化学工業株式会社

代表者 藤 沼 基 利

第 1 図



-9-